N° 480

ÉTUDE

DES

ÉPISPASTIQUES

VÉGÉTAUX OFFICINAUX

SYNTHÈSE

Présentée à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier

Le 29 Mars 1890

PAR

François GAILLARD

Né à Saint-Pons (Hérault), le 20 Octobre 1865

Pour obtenir le grade de Pharmacien de 1re Classe

MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN ET MONTANE

3, Place de la Mairie, 3

M DCCC LXXXX

ÉTUDE

sur les

ÉPISPASTIQUES

VÉGÉTAUX OFFICINAUX

SYNTHÈSE

Présentée à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier

le 22 Mars 1890

par

François CAILLARD

Ancien Interne des Hôpitaux de Lyon

Pour obtenir le grade de Pharmacien de 1re Classe

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, RITT CANTAREL

6, Place de la Charité, 6

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier

Professeurs

MM.

J.-E. DIACON (I. P. ✿), DIRECTEUR	*Chimie générale.*
F. JEANJEAN (I. P. ✿)	Chimie analytique et Toxicologie.
L. SOUBEIRAN ✳✳✳✳	*Pharmacie.*
L. COURCHET (A. ✿)	Histoire naturelle des médicaments, Botanique.
N.	*Physique.*

Cours complémentaires et auxiliaires

MM.

COURCHET, professeur.	*Organographie.*
MASSOL, chargé du cours	*Physique.*
GAY, Agrégé, chargé du cours. .	*Matière médicale.*
ASTRE, chargé du cours	*Chimie minérale.*
GAY, Agrégé	*Pharmacie galénique.*
IMBERT, chargé du cours	*Minéralogie et Hydrologie.*

Agrégés

MM. G. MASSOL (A. ✿).
F. GAY (A. ✿).
C. ASTRE, chagé des fonctions.

Secrétaire H. GOT (I. P. ✿).
Secrétaire honoraire : F.-J. BLAISE (I. P. ✿).

NOTA. — L'École de Pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les Candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A TOUS MES PARENTS

A MES MAITRES

A MES AMIS

F. GAILLARD.

A TOUS MES PARENTS

A MES MAITRES

A MES AMIS

Le travail que nous présentons à nos Maîtres traite les épispastiques végétaux officinaux au point de vue de la botanique, de la matière médicale et de la pharmacie.

Il n'est pas, du moins à notre connaissance, d'ouvrage spécial réunissant l'étude de ces produits qui jouissent depuis fort longtemps de propriétés thérapeutiques bien marquées et fort accréditées dans la médication révulsive.

Nous avons essayé nos faibles forces à combler cette lacune.

Nous ne saurions trop remercier M. le professeur Soubeiran de l'obligeance avec laquelle il a bien voulu nous communiquer ses notes, qui nous ont été d'un secours bien précieux dans l'interprétation de notre travail, et M. le professeur Courchet, des bienveillants conseils qu'il a toujours eus à notre disposition.

Au moment de quitter l'Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier, qu'il nous soit permis d'adresser à tous nos Maîtres, pour leurs savantes leçons, l'hommage de notre profonde reconnaissance.

INTRODUCTION

Les épispastiques sont des médicaments qui, appliqués à la surface de la peau, déterminent une irritation bientôt suivie de vésication, c'est-à-dire du soulèvement de l'épiderme par accumulation de sérosité.

Hippocrate, le premier, conçut l'idée d'appeler à l'extérieur du corps une affection qui portait ses ravages dans l'intérieur, de déplacer ou de généraliser, en quelque sorte, le centre de l'irritation morbifique, en dispersant ses éléments, et en les distribuant sur un plus grand nombre d'organes.

Les agents habituels employés comme épispastiques sont les cantharides, les vésicatoires, l'ammoniaque, les sinapismes, les cautères, les sétons, les ventouses, les pointes de feu (thermo-cautère)....., le garou, la gomme euphorbe, le croton tiglium et le thapsia.

Nous ne nous sommes occupé que des épispastiques végétaux officinaux, qui sont les quatre derniers cités plus haut.

Nous avons divisé en quatre parties l'étude de chacun de ces produits.

Chapitre premier. — Étude botanique du végétal qui fournit la substance médicamenteuse. — Description de la substance.

Chapitre II. — Composition chimique.

Chapitre III. — Étude historique. — Usages. — Falsifications.

Chapitre IV. — Pharmacologie.

ÉTUDE

DES ÉPISPASTIQUES

VÉGÉTAUX OFFICINAUX

THYMÉLÉES

Le Garou

La famille des Thymélées fournit à la matière médicale des plantes en général pourvues dans leurs feuilles, leurs fruits et leur écorce, d'un principe âcre et vésicant qui les fait rechercher comme épispastiques.

Le genre le plus important de cette famille est le genre *Daphne*, dont toutes les espèces ont des propriétés exutoires; mais une seule est officinale, l'espèce *Gnidium*, dont on utilise l'écorce en médecine.

Sous le nom de Garou le commerce fournit deux écorces différentes données par deux arbrisseaux, le *Daphne Gnidium* L., et le *Daphne Mezereum* L., et plus rarement une troisième, l'écorce du *D. Laureola* L.

La substitution du *Mezereum* au *Gnidium* n'est pas regardée comme une fraude, les produits ayant à peu près le même

pouvoir vésicant. Le *Laureola*, qui est un peu moins actif, doit être rejeté.

Nous allons étudier chacune des trois espèces *Gnidium*, *Mezereum*, *Laureola*, en commençant par le *Mezereum* qui est le plus répandu dans nos pays, et nous donnerons ensuite les caractères extérieurs de leur écorce.

CHAPITRE PREMIER

Etude botanique du *Daphne Mezereum* L.

Le *Daphne Mezereum*, désigné aussi sous les noms de Mezereon, ou bois-gentil, ou lauréole femelle, est originaire de l'Europe septentrionale, et est aujourd'hui cultivé dans les jardins pour l'agrément de ses fleurs.

Petit arbrisseau haut de 0^{m},30-1^{m},30, à tige droite, élancée, rameuse ; les jeunes branches sont recouvertes d'un duvet blanc très fin.

Feuilles alternes, éparses, entières, glabres, caduques, presque sessiles, lancéolées, un peu obtuses, de coloration vert sombre.

Fleurs purpurines ou blanches, attachées par grappes de 2-3 le long des rameaux, sessiles, odorantes, paraissant pendant l'hiver avant les feuilles à l'aisselle de petites bractées (1).

---

(1) Trimen, Medicinal plants. *D. Mezereum*, t. III, pag. 223.

Périanthe gamophylle, tubulé à la partie inférieure, à limbe étalé, à quatre divisions distinctes aiguës ou légèrement obtuses, à segments imbriqués, d'un rose pourpre plus sombre ou plus rouge à l'extérieur ; le tube, garni de poils très fins à l'extérieur, en est dépourvu intérieurement.

Etamines, au nombre de 8, insérées sur deux rangs, incluses dans le tube du périanthe, à filets très courts et à anthères biloculaires.

Ovaire ovoïde, terminé en pointe à ses deux bouts, enfermé dans le tube du périanthe, mais complètement libre, à une seule loge et à un seul ovule anatrope pendant, à style très court terminé par un stigmate globuleux.

Fruit charnu, ovoïde, sessile, très rouge ; la pulpe, qui est succulente, est tapissée par un endocarpe mince qui entoure la graine traversée par un raphé.

Graine unique, de section circulaire, mais pointue aux deux bouts, parcourue par un sillon large et peu profond ; à testa d'un joli brun pourpre, à tegmen jaune très mince.

Embryon large, sphérique, à cotylédons plan-convexes, à radicule courte et supère ; pas d'albumen (1).

Etude botanique du *Daphne Gnidium* L.

Thymelæa. Diosc. — *Thymelœa foliis parvis* Mesuæ. — *Thymelœa grani Gnidii* Lob. Advers. — *Thymelœa monspeliaca* J. Bauh. — *Daphne Gnidium* L.

Le *Daphne Gnidium*, appelé aussi Sainbois ou daphné paniculé, ou coquenaudier *(cocca gnidia*, semences de gnide), croît

(1) Trimen. Medicinal plants, D. Mezereum, t. III, 226.

toujours dans les endroits arides, sur les sables et les rochers du bord de la côte ; il vient dans le midi de la France et de l'Europe, en Italie, en Espagne, sur les côtes de la Barbarie, et Pline le mentionne en Asie et en Grèce.

Petit arbuste haut de 0^{m}60 à 1^{m}70, à tige droite, à écorce ridée.

Feuilles alternes, persistantes, sessiles, linéaires, entières, glabres, épaisses, abondantes à l'extrémité des branches les plus élevées, avec une nervure médiane saillante en-dessous.

Fleurs petites, d'un blanc sale, articulées sur de courts pédicelles, disposées au sommet des rameaux à l'aisselle des feuilles en petites grappes serrées qui forment, dans leur ensemble, une espèce d'inflorescence en corymbe terminal.

Périanthe infundibuliforme, à 4 divisions très courtes, revêtu intérieurement d'un duvet blanc très épais.

Etamines: 8 insérées sur deux rangs, incluses dans le périanthe, un style très court, un stigmate globuleux.

Fruit : baie à une seule graine contenant un embryon droit.

Etude botanique du *Daphne Laureola* L.

Le *Daphne Laureola* ou Lauréole mâle, est originaire d'Angleterre, et croît ordinairement dans les terrains calcaires ou argileux (1) ; on le rencontre dans l'Europe occidentale et méridionale, mais jamais en Russie et dans l'Allemagne du Nord ; il est assez fréquent en Asie-Mineure et en Algérie.

Petit arbrisseau de 0^{m}30 à 1 mètre de haut.

Feuilles toujours vertes, très serrées, un peu caduques, alternes, presque sessiles, lancéolées-obovées, entières, épais-

(1) Trimen. Medicinal plants, Daphne Laureola, t. III, 226.

ses, coriaces, très lisses, avec une nervure médiane très prononcée en-dessous.

Fleurs à pédoncule très court et pendant, réunies en nombre de 3-8 en forme de petites ombelles dans de larges bractées.

Périanthe jaune verdâtre.

Les étamines et le pistil sont comme dans le *D. Mezereum*, mais le style est un peu plus long.

Fruit ovoïde, rarement pointu, courtement attaché, presque noir.

Écorce du *Daphne Gnidium*. — Sa récolte, sa dessiccation

Cette écorce, très mince, est néanmoins très difficile à rompre ; elle est couverte d'un épiderme demi-transparent lisse, brun rougeâtre, crispé ou ridé transversalement par le fait de la dessiccation et uniformément marqué, de distance en distance, de petites taches blanchâtres, tuberculeuses, qui indiquent la place des feuilles, surtout sur les plus jeunes rameaux (1).

Sous cet épiderme se trouvent des fibres longitudinales très tenaces, couvertes du côté de l'épiderme d'une soie très fine, blanche et lustrée qui, en s'introduisant dans la peau, y cause des démangeaisons très vives.

La face interne est unie, luisante, jaune verdâtre ou jaune clair. Elle est jaune, franchement verdâtre, lorsqu'elle n'est pas séchée depuis trop longtemps, couleur verdâtre qui s'affaiblit à la longue pour devenir jaune paille ; on remarque toujours, cependant, une légère teinte de la couleur primitive, quand on a pris toutes les précautions nécessaires pour bien des-

(1) Cauvet. Histoire naturelle médicale, t. II, p. 186.

sécher l'écorce, ce qui n'a pas lieu habituellement, car le plus souvent on se contente d'en former de petites bottes sitôt qu'on l'a récoltée, et puis on l'entasse.

Le meilleur procédé de dessiccation consiste à faire de petits paquets d'écorce et à les mettre sur des châssis en fil de fer, à une certaine hauteur au-dessus du sol ; il ne faut pas entasser les paquets les uns sur les autres, pour que l'air puisse circuler facilement à travers tous les replis de l'écorce.

L'odeur de l'écorce est presque nulle ; la saveur en est âcre et corrosive.

L'écorce de garou se trouve dans le commerce sous deux formes : ou bien pliée longitudinalement en deux, et en bottes longues de 20 à 30 centimètres ; ou bien, et c'est le mode le plus général, repliée plusieurs fois sur elle-même et en paquets longs de 10 centimètres environ.

L'épiderme est toujours placé en-dessous.

L'écorce de garou, comme d'ailleurs la plupart des écorces, doit être récoltée quand la végétation est terminée, ou encore mieux quand elle va commencer, et elle ne doit pas être prise sur des sujets trop jeunes ou trop vieux.

Écorce du *Daphne Mezereum*

Elle est grisâtre en dehors et offre aussi de petites proéminences, mais plus espacées que dans le *Daphne Gnidium*.

Intérieurement, elle est blanc jaunâtre et manque presque complètement de la couleur verte que l'on remarque dans le Sainbois et qui peut être considérée comme un caractère distinctif (1) ; en outre, la couche fibreuse n'occasionne pas de prurit.

---

(1) Guibourt. Histoire naturelle des drogues simples.

Écorce du *Daphne Laureola*

Cette écorce ne présente pas sur sa surface externe les cicatrices proéminentes des feuilles.

Caractères anatomiques de l'écorce du *D. Gnidium* (1)

On voit au microscope une partie extérieure ou subéreuse, formée d'un certain nombre de rangées de cellules, aplaties de dehors en dedans, dont les extérieures colorées en brun ; au-dessous, des cellules plus épaisses, tangentielles, et contenant de la chlorophylle.

La partie libérienne est caractérisée par la présence de nombreuses fibres, formées de cellules allongées en biseau. De ces cellules, les unes forment des groupes bien isolés, à parois épaisses, transparentes ; elles sont souvent disposées en cercle discontinu, au point de jonction de l'écorce moyenne et interne. D'autres sont en couches serrées, qui, alternant avec un parenchyme cortical, et coupées par des rayons médullaires à une seule rangée de cellules, forment le tissu fondamental de la couche libérienne ; enfin, on aperçoit çà et là, souvent vers la partie interne de l'écorce, de très grosses fibres qui, en coupe transversale, montrent une forme arrondie ou quadrangulaire, ayant au milieu une cavité punctiforme ou légèrement étendue ; leurs parois sont transparentes et ont l'apparence de cristal.

---

(1) G. Planchon. Détermination des drogues simples, 1875, t. II, p. 63.

CHAPITRE II

COMPOSITION CHIMIQUE

L'écorce de garou a été analysée par un grand nombre de chimistes, notamment par Vauquelin, Gmelin, Baër, Coldefy-Dorly et Dublanc jeune.

D'après Gmelin et Baër, elle contient (1) : cire, résine âcre, daphnine, matière colorante jaune, principes extractifs, matières sucrées, gomme.

Le principe actif de l'écorce se trouve contenu dans la résine ; on a soupçonné la présence d'un alcaloïde volatil, et ce fut le sujet de prix que proposa, en 1879, la Société de pharmacie de Paris, mais les travaux n'ont pas donné de résultats.

Cire. — L'écorce de garou, bouillie pendant plusieurs heures avec de l'alcool, laisse, par refroidissement, déposer une matière cireuse, ayant une légère saveur âcre, insoluble dans l'alcool à froid, dans l'eau, et conservant pendant longtemps, quoique exposée à l'air, une certaine mollesse. Elle possède des propriétés faiblement vésicantes.

Résine. — La matière résineuse est brune, sèche, cassante, et a une saveur âcre qui ne se développe pas immédiatement.

Traitant par l'eau acidulée l'extrait alcoolique de garou, on a comme résidu une matière résineuse verte, demi-fluide, très

(1) Soubeiran. Traité de pharmacie, 1875, p. 282.

âcre, qui est un mélange de chlorophylle et du principe actif de l'écorce ; celui-ci est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et les corps gras.

Le principe actif est une huile volatile âcre qui se convertit peu à peu en résine ; celle-ci, par elle-même, n'a pas de pouvoir vésicant; mais, formée en certaine quantité, elle s'oppose à ce que le reste de l'huile éprouve le même changement, et c'est la raison pour laquelle les garous anciens conservent de l'énergie.

Les proportions de résine contenues dans les écorces de *daphne* peuvent varier entre 7 et 9 p. 100.

La solution alcoolique de cette résine, traitée par l'acétate de plomb, est précipitée en vert ; traitée par H^2S et évaporée, elle prend une couleur jaune d'or, et le liquide a une saveur âcre et un grand pouvoir vésicant.

Daphnine. — Glycoside non volatil isolé par Vauquelin en 1808. Sous l'influence des acides dilués et de la chaleur, elle fixe les éléments de l'eau et se transforme en glycose et en une matière acide, que Zwenger a dénommée daphnétine.

La daphnétine est un principe acide, volatil, fusible à 245°, et qui a été obtenu par synthèse, en 1824, par l'action de l'acide malique sur le pyrogallol.

Elle cristallise dans l'eau bouillante ou dans l'alcool dilué en prismes blancs jaunâtres, très peu solubles dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzol ; elle fond à 255° et contient 5,38 p. 100 d'eau.

Traitée par un alcali caustique ou un carbonate alcalin, sa solution devient jaune rougeâtre ; par l'acide sulfurique concentré, sa solution devient rouge (1).

---

(1) Wurtz. Diction. de chimie, 1876. C-G, p. 1133.

L'eau la précipite de ses solutions.

Pour préparer la daphnétine, on chauffe une solution alcoolique de *Daphne* pour transformer la daphnine en glycose et daphnétine ; on évapore au B.-M. et on épuise le résidu noir par l'eau bouillante.

On concentre les liqueurs par évaporation, on enlève la matière colorante par un peu d'acétate de plomb et on précipite la daphnétine par un excès de ce sel de plomb ; on la délaie dans l'eau, on traite par l'hydrogène sulfuré pour enlever le plomb, et, après avoir décoloré sur du charbon animal, on évapore.

La daphnétine n'a pas de pouvoir vésicant, et il faut opérer sur une grande masse pour avoir une petite quantité de produit; c'est ainsi que 20 kilog. de *Daphne mezereum* donnent 30 grammes de daphnétine.

CHAPITRE III

HISTOIRE DU GAROU. — SES USAGES. — SES FALSIFICATIONS

Le Garou paraît être connu depuis fort longtemps.

Dioscoride, au premier siècle, dans son Traité : « Pharmacorum simplicium reique medicæ » semble bien parler des propriétés épispastiques du Garou, quand, à propos du *Thymelia,* il dit: « Partus imposita necat. »

Les anciens se servaient des graines du *Thymelia* pour purger les malades, et substituaient quelquefois aux graines leur huile qui jouissait des mêmes propriétés.

Tous les auteurs anciens qui se sont occupés de ce produit lui reconnaissent la propriété de *purger par le bas la colère, les flegmes et les aquosités ;* mais à cause de la sensation de brûlure qu'il occasionne à la gorge, ils recommandent d'enduire les graines de farine, ou de les avaler dans un grain de raisin, ou environnées de miel cuit.

C'est à cause de l'emploi que les anciens faisaient des graines de gnide ou cnide, *cocca gnidia, grana gnidia*, que Linné a donné à une espèce le nom de gnidium.

Toutes les parties du Garou ont été utilisées : feuilles, baies, racines et écorce.

Les feuilles du Garou ont joui pendant fort longtemps d'une très grande réputation, et il y a encore peu de temps que son emploi est tombé en désuétude. La décoction de feuilles fraîches aurait donné des résultats merveilleux dans des cas de dartres rebelles, de douleurs ostéocopes, d'exostoses vénériennes et autres accidents de syphilis invétérée, contre lesquels le mercure aurait été inefficace ; Home la préconise comme spécifique des engorgements de toute nature, et Cullen cite le cas de nombreux ulcères guéris dans trois semaines par l'emploi de cette médication.

Quoi qu'il en soit, elle a des propriétés purgatives.

Les baies sont à la fois violemment purgatives et émétiques, et contiennent des graines d'une saveur âcre et poivrée.

Elles sont employées par les paysans russes comme purgatives (30 baies environ), et par les paysans du Dauphiné (8-10 seulement).

Par leur aspect et leur couleur, les baies, avant maturité, ont beaucoup de rapport avec les fruits du groseillier rouge ; cependant les empoisonnements par les baies du Garou ne sont point nombreux ; toutefois, Linné rapporte que 12 baies ont suffi pour donner la mort à une fille.

Quoique funestes à la plupart des animaux (on en fait des appâts pour tuer les loups et les renards), les baies du Garou sont pour les oiseaux une nourriture inoffensive.

Autrefois, elles étaient utilisées à la confection de certains médicaments composés ; Dioscoride recommande l'emploi de la semence pilée et mêlée avec du nitre et du vinaigre aux personnes qui suent difficilement.

La racine a eu son temps de vogue, et a été administrée par un médecin anglais en décoction contre divers engorgements squirreux, vénériens et surtout contre les tumeurs chroniques des parotides, de la glande thyroïde et des testicules.

Elle a été aussi employée comme remède souverain contre les douleurs de la carie dentaire par les Russes, au dire de Pallas.

Aujourd'hui, il est parfaitement constaté que la racine de Garou n'agit que par son écorce.

L'écorce est à présent la seule partie employée en pharmacie, et elle est uniquement réservée à l'usage externe.

Appliquée sur la peau, elle y produit une vive irritation, de la douleur, de la rougeur, du gonflement, le soulèvement de l'épiderme et une abondante exsudation de sérosité.

A l'intérieur, d'après Wedel, Hoffmann et Linné, elle détermine la cardialgie, une ardeur brûlante qui s'étend du pharynx au cardia, des trachées, la superpurgation, la chute des forces et quelquefois même la mort.

En 1767, après la publication d'un ouvrage de Leroy, l'emploi du garou fut étendu à un grand nombre de maladies, et on lui attribua les avantages réunis du cautère et du vésicatoire. Bien qu'il agisse plus lentement que ce dernier, son usage prolongé produit souvent beaucoup de douleur, quelquefois une inflammation érysipélateuse ; il a toutefois cet avantage sur le vésicatoire, qu'il n'a pas d'action sur la vessie.

De nos jours, l'écorce de Garou, en médecine, est uni-

quement destinée à l'établissement des exutoires, et cet usage est connu depuis fort longtemps en Aunis, province occidentale de la France, où, de temps immémorial, les paysans se sont servis, sous le nom de « bois d'oreille », de l'écorce de Garou, qu'ils introduisaient dans le lobe de l'oreille des enfants pour les préserver et les guérir des maux de l'enfance, principalement ceux de la dentition.

L'art vétérinaire se sert beaucoup de ce produit pour établir des sétons aux bestiaux.

Pour se servir du Garou comme exutoire, on applique sur la peau un morceau (l'épiderme ligneux en dehors) que l'on a préalablement ramolli par la macération dans l'eau ou dans le vinaigre, lorsque l'écorce est sèche. On renouvelle l'application matin et soir.

Le commerce a aussi utilisé cette substance comme matière tinctoriale, pour donner à la laine une couleur jaune, que l'on change ensuite en vert par addition d'indigo.

Au siècle dernier, suivant Pallas, les femmes russes se frottaient les joues dans le bain avec des coques gnidiennes et se procuraient ainsi un gonflement et une sorte de rougeur inflammatoire du visage, qu'elles prenaient pour de la beauté.

Le même usage cosmétique était établi parmi les femmes tartares.

Le Garou a été l'objet de quelques croyances superstitieuses (1).

Dans certaines contrées, on croyait que, quand les bestiaux avaient la diarrhée, pour enrayer la maladie, il n'y avait qu'à enrouler autour des cuisses des animaux malades, des bandes d'écorce de *Daphne*.

Dans le Roussillon, il était accrédité que brûler du bois de

---

(1) Olivier. Etude sur le Garou. Thèse de Montpellier, 1866, 35.

Garou dans une cave ou dans une pièce attenante faisait aigrir le vin.

L'industrie a aussi utilisé l'écorce de Garou à la fabrication du papier gris, et pourrait aussi la faire servir à la confection de fils, de cordes et de divers tissus.

Le sujet des falsifications de l'écorce de Garou ne nous arrêtera pas longtemps ; ce n'est que fort rarement qu'on a trouvé les écorces du *Daphne Laureola* ou du *Daphne Cneorum* substituées aux écorces des *Daphne Gnidium* et *Mezereum*, et nous avons donné déjà la différence de l'écorce du *D. Laureola* avec les deux autres.

Quelques plantes exotiques sont employées (1) aux mêmes usages que le Garou : au Cap, on se sert des feuilles du *Gnidia simplex* L. et du *Gnidia pinifolia* L. ; dans l'Amérique du Nord, on emploie l'écorce du *Dirca palustris* L., et dans l'Inde, celle du *Daphne cannabina* Lour.

CHAPITRE IV

PHARMACOLOGIE

Poudre de Garou. — Coupez l'écorce transversalement et en tranches très minces ; séchez à l'étuve et pulvérisez dans un mortier de fer les tranches humectées d'alcool jusqu'à ce qu'il

---

(1) Cauvet. Histoire naturelle médicale, p. 185.

ne reste plus que du duvet cotonneux et que toute la masse fibreuse soit homogène (Coldefy).

Poudre inodore, gris jaunâtre, très âcre, aujourd'hui inusitée.

Extrait alcoolique de Garou. — Épuisez le garou (1/5) par déplacement dans l'alcool ; distillez la liqueur alcoolique et concentrez en consistance de miel.

Cet extrait servait à la préparation d'un sirop.

Extrait.	0,10
Sirop	500 .

Extrait éthéré de Garou. — Extrait de Garou. — Extractum Gnidii (Codex 1884)

Écorce de garou très divisée. . . .	1,000	gram.
Alcool à 80°.	7,000	—
Éther à 0,758	1,000	—

Épuisez le garou par déplacement au moyen de l'alcool, distillez pour recueillir l'alcool ; introduisez le résidu dans un flacon bouché à l'émeri, ajoutez l'éther et agitez souvent pendant 24 heures. Décantez la liqueur éthérée et soumettez-la à la distillation avec les précautions nécessaires ; évaporez le résidu au bain-marie jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance du miel.

Extrait de couleur verte ou jaune verdâtre, à odeur de garou ; sa couleur est soluble dans l'éther et l'alcool amylique ; il est insoluble dans l'eau qu'il ne colore pas, mais l'eau qui a été au contact devient jaune orangé par les alcalis caustiques, et jaune serin par l'acétate de plomb.

Cet extrait sert à la préparation de la pommade épispastique au garou.

Pois suppuratif de Wislin. — Plongez cinq minutes des pois d'orange séparés des fils dans une solution d'extrait alcoolique dans l'alcool (1 d'extrait pour 4 d'alcool à 80°) ; laissez sécher à l'air libre et immergez à trois ou quatre reprises. Frottez ensuite les pois bien secs dans un linge pour leur donner du brillant.

Ils sont employés pour provoquer une suppuration abondante sans inflammation vive.

Papier au Garou n° 1

Extrait éthéré de garou.	15 gr.
Alcool à 90°.	50 —
Huile d'olives	120 —
Cire blanche.	240 —
Blanc de baleine	90 —
Térébenthine de mélèze	30 —

Faites dissoudre l'extrait éthéré dans l'alcool, ajoutez les autres substances, et faites fondre en chauffant et agitant jusqu'à ce que l'alcool soit complètement évaporé ; passez à travers un linge.

Enduisez d'un seul côté le papier en le passant sur la surface du liquide.

Papier au garou n° 2. — Employez : Extrait éthéré de garou, 20 grammes.

Huile de garou. — Faites digérer pendant 2 heures dans 10 p. d'huile d'olives 1 p. d'écorce préparée par la méthode Coldefy ; passez avec expression.

Pommade épispastique au garou (Codex 1884)

Extrait éthéré de garou .	40 gr.
Axonge	900 —
Cire blanche.	100 —
Alcool à 90°	90 —

Faites dissoudre l'extrait dans l'alcool, ajoutez l'axonge et la cire et chauffez modérément en agitant sans cesse, jusqu'à ce que l'alcool soit évaporé. Passez à travers une toile, versez dans un pot et remuez, jusqu'à ce que la pommade soit en partie refroidie.

Cette pommade, de couleur vert clair ou vert jaunâtre, a l'odeur de garou ; en vieillissant, elle perd une partie de son arôme et de sa couleur, surtout si elle n'a pas été conservée à l'abri de l'air et de la lumière ; mais elle conserve ses propriétés chimiques.

Par la potasse ou la soude caustique, elle devient jaune orangé ; par le sous-acétate de plomb, jaune citron pâle ; agitée avec 4 ou 5 grammes d'eau chaude, elle jaunit par les alcalis.

M. Hétet, professeur à l'Ecole navale de médecine de Toulon, a proposé de remplacer l'écorce du *Daphne Gnidium* par celle du *Daphne Passerina* Trag., *Tarton-raira* L., trintanelle malherbe ; on a une pommade plus active (1).

---

(1) Cauvet, Histoire naturelle médicale.

La pommade au garou a été l'objet de quelques falsifications (2) ; c'est ainsi qu'on l'a remplacée par une digestion de cantharides dans l'axonge seule, ou dans de l'axonge populinée, ou dans cette dernière légèrement colorée en vert par une décoction de morelle ou d'autres feuilles, ou par un mélange d'onguent populeum à une digestion de cantharides dans l'axonge.

On a aussi trouvé des pommades au garou falsifiées par incorporation de poudres végétales ; le microscope alors décèle la fraude dans le dépôt ou résidu insoluble, que l'on a obtenu en traitant l'onguent par l'éther.

Pommade épispastique (Rizet). — Divisez le garou 30 gr. et le poivre 2 grammes, et faites digérer dans 60 grammes d'axonge ; passez et filtrez à chaud ; ajoutez cire blanche 4 gr., laudanum 0 gr. 5 (Dorvault).

---

(2) Journal de pharm. et de chimie, 8e année, 5e série, t. XVI, déc. 1887, pag. 483.

TABLEAU

des caractères organoleptiques et chimiques de la Pommade au garou comparés avec certaines de ses falsifications

Extrait du *Journal de Pharmacie et de Chimie*. — Déc. 1887 (t. XVI, p. 483).

NOMS DES POMMADES	CARACTÈRES ORGANOLEPTIQUES	ACTION DE LA POTASSE	ACTION DU SOUS-ACÉTATE DE PLOMB	SOLUTIONS ÉTHÉRÉES		
				CARACTÈRES DE LA SOLUTION	ACTION DE LA POTASSE	ACTION DU SOUS-ACÉTATE DE PLOMB
I. — *Garou.*	Odeur de garou ; couleur verte tirant quelquefois sur le jaune.	Couleur jaune orangé.	Couleur jaune citron pâle, peu apparente.	Limpide, verdâtre.	Le mélange est de couleur jaune orangé par le repos ; couche supérieure, verdâtre ; inférieure, jaune orangé intense.	Mélange jaune citron pâle par le repos ; couche inférieure, épaisse.
II. — *Décoction de cantharides dans l'axonge.*	Odeur de cantharides ; couleur blanc sale.	Blanchâtre.	Blanchâtre.	Blanchâtre.	Mélange sans couleur par le repos ; couche supérieure, incolore ; inférieure, blanc sale.	Mélange blanc sale, louche par le repos ; couche inférieure, épaisse.
III. — *Décoction de bourgeons de peuplier dans la décoction n° II.*	Couleur jaunâtre ; odeur mixte de peuplier et de cantharides	Jaune rougeâtre.	Du jaune citron au jaune d'iodure de plomb.	Limpide, presque incolore.	Mélange rougeâtre par le repos ; couche supérieure, incolore ; inférieure, jaune orangé.	La couche supérieure est jaune d'iodure de plomb.
IV. — *Mélange de populeum avec la décoction n° II.*	Couleur approchée de celle du garou ; odeur de peuplier et de cantharides.	Jaune rougeâtre.	Du jaune citron au jaune d'iodure de plomb.	Limpide, verdâtre.	Mélange rougeâtre par le repos ; couche supérieure, verdâtre ; inférieure, jaune orangé plus ou moins foncé.	La couche inférieure est jaune d'iodure de plomb.

EUPHORBIACÉES

Bien qu'un grand nombre d'Euphorbiacées jouissent de propriétés irritantes, la thérapeutique européenne n'en utilise que deux, l'*Euphorbia resinifera* Berg, et le *Croton Tiglium* L.

La gomme résine d'Euphorbe et l'huile de Croton sont les deux produits extraits de ces végétaux ; nous les traiterons séparément en suivant pour chacun d'eux la division générale que nous avons adoptée dès le début.

L'Euphorbe

L'Euphorbe, appelée aussi gomme Euphorbe ou gomme résine d'Euphorbe, est le suc propre ou latex concrêté par l'*Euphorbia resinifera*, Berg.

Jusqu'à ces dernières années, on attribuait indistinctement la production de cette substance à trois variétés d'*Euphorbia:* l'*Euphorbia canariensis*, l'*Euphorbia antiquorum* et l'*Euphorbia officinarum* ; mais, en 1871, le docteur Cosson confirma l'assertion de Berg, que toute l'Euphorbe du commerce était le produit de l'espèce *resinifera*.

CHAPITRE PREMIER

Etude botanique de l'*Euphorbia resinifera*

Plante vivace de 1[m]80 à 2 mètres de haut, à tige dressée, charnue, tétragone, à faces légèrement concaves et lisses ; les angles sont munis de paires d'épines (stipules modifiées) droites, divergentes à la base, horizontales, au-dessus desquelles est une dépression qui indique le point d'insertion d'un bourgeon.

Fleurs disposées au sommet des rameaux en petites cymes triflores, portées sur un pédoncule commun sur lequel la fleur du milieu est sessile, et les deux autres pédicellées ; — fleurs polygames et régulières ; — le réceptacle est profondément tubulé et porte cinq cépales arrondis ; à l'intérieur du calice, sont des appendices peu développés et opposés à ses divisions.

Etamines en nombre indéterminé, généralement peu considérables, surmontées d'une anthère biloculaire s'ouvrant par deux fentes latérales longitudinales ; entre les étamines se trouvent de nombreuses languettes charnues.

Gynécée supporté par un long pédoncule formé par le prolongement de la partie centrale du réceptacle.

L'ovaire, surmonté d'un style trifide, est à trois carpelles, et chacun contient un seul ovule descendant et dont le micropyle est tourné en haut et en dehors.

Fruit capsulaire, à trois coques.

Graine pendante, à testa crustacé ; l'embryon est entouré d'un albumen charnu ; les cotylédons sont aplatis et la radicule supère.

Étude botanique des Euphorbia { *Canariensis* / *Antiquorum* / *Officinarum*

Euphorbia canariensis. — Tige épaisse, quadrangulaire, garnie de rameaux dans les angles ; les angles et la tige sont munis de tubercules rangés longitudinalement, et de chacun d'eux partent deux aiguillons courts et divergents, dont un est recourbé en crochet.

Fleurs sessiles placées au-dessous des aiguillons et accompagnées de bractées.

Involucre à 16 divisions, dont 5 plus internes, d'un rouge obscur.

Fruit très petit, lisse, jaunâtre, à trois coques monospermes.

Euphorbia antiquorum. — Tige tri-quadrangulaire avec des paires d'épines divergentes sur les angles ; les pédoncules sont triflores et chaque involucre contient 5-6 étamines.

Euphorbia officinarum.— Tige épaisse droite, souvent simple, pourvue de 12 à 18 côtes saillantes, dont la crête anguleuse est garnie d'une rangée d'épines géminées.

Fleurs presque sessiles et d'un vert jaunâtre.

Différence entre ces divers genres, l'*Euphorbia Canariensis* principalement (1) et l'*Euphorbia resinifera*.

La tige est à 4 angles et non pas à 4-6 angles ; les rameaux, florifères, sont beaucoup moins gros ; les coussinets sont assez

---

(1) Dr Cosson. Note sur l'*E. resinifera*, lue à la Soc. roy. de bot. de Belgique. 1871, t. X, p. 5-12.

espacés, non saillants ou peu saillants, à disque résultant de la soudure des épines stipulaires, crustacé et n'atteignant pas le point déprimé qui représente l'insertion de la feuille, — et non pas rapprochés saillants, presque subéreux, rugueux, fendillés, à disque résultant de la soudure des épines stipulaires, s'étendant jusqu'au point déprimé.

Les cymes sont assez longuement pédonculés, et non pas subsessiles ou brièvement pédonculés à pédoncules épais.

L'involucre caliciforme campanulé cyathiforme est à glandes très saillantes, à lobes dépassant peu les glandes, à fleurs mâles peu nombreuses, — et non pas très court, tronqué à la base, à glandes peu saillantes, à lobes dépassant assez longuement les glandes, à fleurs mâles très nombreuses.

La capsule est quatre fois plus petite, à calicule peu développé, à pédicelle défléchi dépassant longuement l'involucre caliciforme, — et non pas très grosse, munie d'un calicule à trois folioles très développées, à pédicelle épais droit, dépassant peu l'involucre ; les coques sont à faces latérales très convexes, et non pas à peine convexes, etc...

Gomme-résine Euphorbe. — Sa récolte

L'Euphorbe est en petites larmes irrégulières, à demi-transparentes, jaunâtres, ternes, un peu friables, ordinairement percées de 1-2 trous coniques qui se rejoignent par la base, et dans lesquels on trouve souvent les aiguillons de la plante.

Elle a une consistance assez faible, un peu molle quoique cassante, et peut, sans être brisée, être coupée assez facilement avec un instrument tranchant.

Elle n'a pas d'odeur, ou presque pas, et possède une saveur qui, faible d'abord, devient ensuite âcre, brûlante et corrosive.

A chaud, elle dégage une odeur spéciale désagréable, et pourtant un peu balsamique.

Exposée à la flamme d'une bougie, elle brûle avec une belle flamme.

L'*Euphorbia resinifera* croît abondamment au pied de l'Atlas, dans le district d'Entifa et surtout autour de Kla (alcala).

On attribua, un moment par erreur, la production de l'Euphorbe à une plante qui croissait librement au voisinage de Mogador, mais il fut vérifié que cette plante était le *Kleinia pteroneura*.

La récolte se fait de juillet à octobre.

Les cactus fournissent peu chaque année, surtout quand à des pluies abondantes succède un été fort chaud, et c'est ce qui arrive le plus habituellement. En général, on n'a une récolte que tous les trois ou quatre ans.

Pendant longtemps, la plupart des auteurs s'étaient accordés à dire que le commerce se procurait l'Euphorbe par des incisions faites à l'arbre ; aujourd'hui l'opinion générale est que le suc découle naturellement de la tige.

Ce suc ou latex blanc et opaque s'épaissit rapidement à l'air; il est abondamment contenu dans des cellules allongées, rameuses, épaisses, surtout développées au voisinage des fibres libériennes, d'où leurs ramifications s'étendent d'une part vers la moelle, et d'autre part dans les couches extérieures de l'écorce (1).

Par la présence des involucres caliciformes et des capsules non encore mûres qui se trouvent adhérentes aux plaques de gomme euphorbe, on est amené à admettre que l'écoulement du latex se fait un peu après la floraison de la plante (2).

---

(1) Cauvet. Histoire natur. médicale, p. 154.

(2) Planchon. Drogues simples, p. 177.

Des larmes desséchées qui nous arrivent, les plus régulières sont moulées sur les pédoncules des inflorescences dont elles reproduisent la forme ; et si la récolte se faisait par incisions, celles-ci devraient être faites sur les coins de la tige, ce qui, détachant les pédoncules, les empêcherait de se couvrir de suc.

Le commerce nous envoie l'Euphorbe dans des sacs, toujours mêlée à des impuretés provenant soit des débris de la plante productrice, soit de plantes étrangères ; on y trouve encore des noyaux de dattes, des grains de plantes diverses, des épis d'orge, des petites pierres....

D'après Avicenne, l'Euphorbe perdrait ses propriétés au bout de quatre ans, mais on pourrait les lui rendre en la plaçant en contact pendant quelque temps avec des fèves dont on aurait enlevé l'épiderme...(?)

CHAPITRE II

COMPOSITION CHIMIQUE DE LA GOMME EUPHORBE

L'Euphorbe a été étudiée depuis longtemps déjà au point de vue de sa composition chimique, et si les nombreuses analyses données ne concordent guère, cela tient à la difficulté que l'on a de se procurer des gommes résines d'Euphorbe exemptes de matières étrangères.

En 1800, Laudet, le premier, étudia cette partie, puis vinrent : Braconnot, Pelletier, Brandes, Flückiger en 1867, Henke en 1887.

Voici les résultats (1) comparatifs des analyses de :

	Braconnot	Pelletier	Brandes
Résine	37	60,8	43,77
Cire	19	14,4	14,93
Caoutchouc	»	»	4,84
Bassorine	»	2	»
Malate de chaux. . .	20,5	12,2	18,82
Malate de potasse . .	2	1,8	4,90
Sulfate de chaux. . .	»	»	0,70
Sulfate de potasse. .	»	»	0,70
Phosphate de chaux.	»	»	0,70
Matière ligneuse . .	13,5	»	5,60
Eau	5	8	6,40
Perte.	3	0,8	
	100,0	100,0	100,00

La présence de la bassorine, niée par Braconnot et Brandes, est indiquée par Pelletier dans les proportions de 2 °/₀, tandis que Laudet en avait signalé 23 °/₀.

En 1867, Flückiger reprit l'analyse et trouva 18 °/₀ de bassorine ; il avança, en outre, que c'est grâce à cette gomme que le latex est tenu en émulsion dans l'arbre.

Les résultats de ses recherches sont les suivants :

Résine amorphe.	38
Euphorbone.	22
Malates (surtout Ca et Na). . . .	12
Mucilage	18
Composés minéraux.	10
	100

(1) Planchon, Traité de la détermination des drogues simples, 1875, p. 178.

Il a obtenu de la résine, mais il n'a trouvé ni cire, ni caoutchouc, tandis que Büchner, Herberger et Jonhston affirment que la gomme euphorbe contient de la cire, du caoutchouc et plusieurs résines (1).

Résine. — La résine, épuisée à froid par l'alcool, fournit une solution jaune pâle laissant pour résidu à l'évaporation une masse brun rouge, friable, insoluble dans les alcalis, soluble dans l'acide sulfurique concentré et précipitable par l'eau de cette solution.

La partie insoluble dans l'alcool froid cède à l'alcool bouillant un principe résineux qui se dépose par le refroidissement en cristaux indistincts ; la solution alcoolique de ce second produit n'est pas précipitée par l'ammoniaque, l'acétate de plomb, le nitrate d'argent, la potasse alcoolique.

Berzélius signale, en outre, l'existence d'une résine soluble dans les alcalis, et précipitable par l'acétate de plomb de ses solutions alcooliques (2).

En 1887, Henke reprit l'analyse du latex de l'euphorbe et donna la composition suivante :

Euphorbône	34,60
Résine insoluble dans éther	26,95
— soluble —	15,25
Caoutchène	1,10
Acide malique	1,50
Gomme et sels (dont $^2/_3$ sont précipités par l'alcool)	20,40
Substances solubles dans ammoniaque	1,20
	100,00

(1) Wurtz, Dictionnnaire de chimie (C-G., 1395).
(2) *Id., ibid.*

Euphorbône. — Flückiger est le premier chimiste qui ait mentionné l'euphorbône.

Il traitait le suc de l'euphorbe par du tannin, additionnait le précipité de carbonate de plomb, séchait le mélange, et l'épuisait par l'alcool bouillant.

Le liquide en partie évaporé, il le précipitait par l'eau, et ce précipité, purifié par plusieurs cristallisations dans l'alcool, laissait déposer l'euphorbône sous la forme d'une masse incolore et obscurément cristalline (1).

Hesse traitait le suc d'euphorbe par l'essence de pétrole, faisait évaporer, et reprenait le résidu par l'alcool bouillant : par le refroidissement, il se déposait d'abord une résine, puis de l'euphorbône cristallisée (2).

Henke, en 1887, retira l'euphorbône par la benzine de pétrole bouillant à 65° ; il purifiait en reprenant par l'éther, et versait de l'alcool jusqu'à trouble persistant ; une résine jaune s'étant déposée, il évaporait le liquide clair, reprenait par la benzine, et faisait cristalliser.

L'Euphorbône cristallise en aiguilles blanches, brillantes, insipides ; elle est dextrogyre, presque insoluble dans l'eau chaude, très soluble dans la benzine, le benzol, le chloroforme, l'acétone, l'éther, l'alcool fort, l'acide acétique ; elle est neutre aux réactifs, et n'est pas modifiée par les alcalis et les acides dilués ; l'acide azotique la transforme en acide oxalique et en un acide résineux ; l'acide sulfurique concentré la dissout ; l'acide azotique, le chlorate et le dichromate de potasse colorent ses solutions en violet.

D'après Huseman, la résine serait dans la gomme Euphorbe le principe toxique, et l'euphorbône, le principe drastique.

---

(1) Flückiger, Zeitschr., chem., p. 221, et Bull. Soc. chim., t. X, p. 292.

(2) Hesse, Liebig's Ann., t. CXCII, p. 193.

CHAPITRE III

HISTOIRE DE L'EUPHORBE. — SES USAGES

L'Euphorbe était connue des anciens sous le nom de *Euphorbium*, et la plupart des autres plantes du même genre, ils les désignaient sous le nom de Tithymale.

Les auteurs ne sont pas d'accord pour savoir quelle est celle des deux plantes, l'*Euphorbia antiquorum* ou l'*Euphorbia officinarum*, dont les propriétés furent découvertes par le roi de Mauritanie, Juba, et à laquelle ce prince donna le nom de son médecin Euphorbius

Au rapport de Pline, l'Euphorbe fut employée pour la première fois par Euphorbius pour la guérison d'Auguste.

Malgré la diversité des opinions, l'*Euphorbia officinarum* paraît être celle des anciens, car Pline, Dioscoride et plusieurs autres la mentionnent comme croissant en Lybie, sur le mont Atlas, en Arabie.

La gomme résine Euphorbe a des propriétés épispastiques et purgatives.

Lorsqu'on la mâche longtemps, elle pique et irrite vivement la langue ; elle détermine une sensation d'âcreté brûlante dans toutes les parties de la bouche et de l'arrière-bouche, et enflamme même celles de ces parties avec lesquelles elle est longtemps en contact.

D'atroces douleurs d'estomac, des coliques déchirantes, des vomissements, des déjections sanguinolentes, l'ardeur de la gorge, une soif inextinguible, le hoquet, des sueurs froides, ont été le résultat de son action sur le tube digestif, et à la

suite de l'administration de cette substance, on cite même des cas de mort provoquée par une dysenterie très aiguë.

Aussi des praticiens célèbres, Mésué, Hoffmann, Feruel, firent-ils une loi de n'employer intérieurement l'Euphorbe qu'après avoir affaibli son âcreté par la macération dans l'huile, le vinaigre ou tout autre véhicule propre à lui enlever, avec une partie de son principe résineux, la plupart de ses propriétés toxiques.

Les médecins arabes et ceux du moyen âge se servaient de l'Euphorbe, comme d'un hydragogue énergique « pour purger le corps de l'excès de pituite ou de la sérosité exubérante ».

A l'intérieur, la dose la plus commune était de 3 grains, rarement au-dessus de 6.

A l'extérieur, son emploi remonte à une époque reculée, et ses propriétés vésicantes ont été depuis fort longtemps observées.

Pline rapporte que les personnes employées à la récolte de l'Euphorbe, faisaient, à cause de son âcreté, des incisions à la plante avec de longues piques à l'extrémité desquelles et en-dessous étaient placés des sacs en peau de chèvre pour recueillir le suc.

Portée sur les fosses nasales, soit directement, soit par l'intermédiaire de l'air, l'euphorbe excite de violents éternuments, et produit le coryza, des hémorragies et même parfois l'hémoptysie.

Elle paraît avoir été employée quelquefois avec succès comme cathérétique, pour réprimer les chairs fondantes dans les ulcères anciens et atoniques.

Elle a joui de beaucoup de réputation contre la carie des os, pour favoriser la séparation des parties osseuses entièrement nécrosées, et on en a aussi fait usage pour opérer la dépilation, pour ronger les verrues, détruire les durillons, et pour faire disparaître les taches de la peau.

Les préparations d'euphorbe autrefois usitées étaient plus nombreuses que celles d'aujourd'hui, et il faut citer l'huile d'euphorbe, les pilules de Quercetan, les pilules fétides, le grand philonium, la pommade de Grandjean...

L'huile d'euphorbe était surtout préconisée par la pharmacopée de Wurtzbourg, dans la paralysie, l'amaurose et les rhumatismes chroniques.

La mythologie n'est pas non plus étrangère à l'euphorbe. D'après Girard de Rialle, dans la cour de chaque maison Bodo (dans l'Inde) s'élève un sidj sacré, espèce d'euphorbe, qui est à la fois le dieu pénate et le dieu national, auquel on offre des prières, et auquel on sacrifie des porcs (1).

L'industrie a aussi trouvé à l'utiliser : la gomme résine euphorbe, mélangée à parties égales avec la gomme élastique, donne ce dernier produit aussi bon et meilleur marché ; depuis 1874, elle est employée surtout pour les vaisseaux comme vernis protecteur contre la rouille des métaux; elle donne, en outre, de bons résultats, probablement à cause de son âcreté, contre les ravages des fourmis blanches.

---

(1) Angelo de Gubernatis. Mythologie des plantes, t. II.

CHAPITRE IV

PHARMACOLOGIE

Quatre préparations, dont les propriétés thérapeutiques sont dues uniquement à l'euphorbe, constituent la pharmacologie de ce produit.

Poudre d'Euphorbe. — Après dessiccation dans une étuve modérément chauffée (25° environ), pulvérisez la gomme par trituration dans un mortier de fer, et passez la poudre à travers un tamis de soie n° 80 (Codex 1884).

Cette poudre est un violent sternutatoire et détermine l'irritation de la muqueuse nasale, par suite le coryza ; son action irritante se propage à la gorge.

Teinture d'Euphorbe

Euphorbe en poudre grossière. . .	100 gr.
Alcool à 80°	500 gr.

Faites macérer en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps ; passez avec expression et filtrez (Codex 1884).

Huile d'Euphorbe

Euphorbe en poudre. . .	1 gr.
Huile d'olives.	10 gr.

Faites digérer deux heures et filtrez à chaud.

Elle est employée en frictions dans les cas de paralysie.

Emplâtre d'Euphorbe

Poix blanche	160 gr.
Térébenthine	30 gr.
Euphorbe en poudre.	40 gr.

Faites liquéfier la poix blanche, ajoutez la térébenthine, passez pour séparer les impuretés, ajoutez peu à peu la poudre d'euphorbe pour l'incorporer, et agitez jusqu'à refroidissement complet.

Il existe encore de nombreuses préparations dans lesquelles entre l'euphorbe, mais elle y est associée à d'autres produits actifs, la cantharide principalement, et ce sont les deux effets réunis que l'on met à profit.

Nous ne croyons pas inutile de signaler ces préparations.

Emplâtre perpétuel de Janin ou vésicatoire de Janin

Mastic pulvérisé.	90 gr.
Térébenthine	90 —
Euphorbe pulvérisée.	15 —

Faites fondre et ajoutez :

Cantharides pulvérisées.	30 —
Emplâtre diachylon gommé. . .	Q. S.

Faites un mélange homogène.

Onguent vésicatoire de Lebas

Cantharides en poudre grossière . . .	600 gr.	F. S. A.
Euphorbe pulvérisée.	200 —	
Poix noire.	400 —	
Poix-résine	400 —	
Cire jaune.	300 —	
Huile d'olives.	1000 —	

Onguent résolutif ou onguent vésicatoire mercuriel

Onguent vésicatoire Lebas
Onguent mercuriel double } ââ. P. E.

Mêlez exactement.

Feu liquide ordinaire

Essence de lavandes.	600 gr.
Huile d'olives.	300 —
Poudre de cantharides.	30 —
Poudre d'euphorbe.	30 —

Faites digérer pendant deux heures les poudres dans l'huile d'olives à une douce chaleur ; ajoutez en dernier lieu l'essence de lavande.

Les trois préparations que nous venons de donner en dernier lieu sont celles qui sont le plus couramment employées, mais elles ne sont utilisées que par la médecine vétérinaire en grande partie.

Le Croton

Sous le nom de Croton, la pharmacie veut toujours désigner le *Croton Tiglium* L. Aussi est-ce de lui seul que nous nous occuperons.

CHAPITRE PREMIER

Etude botanique du *Croton Tiglium* L.

Le *Croton Tiglium* est originaire de Malabar ; il est très répandu dans l'Inde, où on le trouve soit cultivé, soit à l'état sauvage ; on le trouve également dans l'île de Ceylan, l'île de Bornéo, les îles Philippines, en Asie, en Océanie et dans l'Afrique tropicale. Ce fut seulement en 1798 qu'introduit dans le Japon et dans l'île Maurice, il y fut cultivé pour la première fois (1).

Aujourd'hui, on le trouve dans un assez grand nombre de jardins botaniques, quoiqu'il fleurisse rarement.

Arbuste de 6 mètres de haut environ, le tronc est un peu tordu, et l'écorce lisse et de couleur gris blanc accuse la trace de feuilles tombées.

---

(1) Trimen, Medicinal plants.

Feuilles alternes, simples, pétiolées, accompagnées de deux stipules caduques ; le pétiole est presque aussi long que le limbe qui, lorsqu'il est bien développé, est glabre, épais, obové et en pointe à l'extrémité ; le dessous de la feuille porte 5 nervures : une médiane, deux sur les bords faiblement accusées, et deux intermédiaires bien accentuées (1).

Fleurs unisexuées, en grappes terminales droites et lâches, à l'aisselle d'une bractée.

Fleurs mâles : situées à la partie supérieure de la grappe ; le calice est à 5 sépales bien étalés et de forme triangulaire, blanchâtres sur les bords et munis de poils, la corolle est à 5 pétales alternant avec les sépales qui portent chacun une glande ; 14-20 étamines réunies en plusieurs verticilles, à filets libres terminés chacun par une anthère introrse à déhiscence verticale.

Fleurs femelles : le calice est à 5 divisions ayant la forme d'une languette, et chacune de ses divisions porte 5 glandes qui alternent avec les pétales ; l'ovaire sessile est recouvert de poils abondants et étoilés, il est supère, surmonté de 3 styles trifides, composé de 3 carpelles, et chacun d'eux contient un ovule anatrope pendant.

Fruit : capsule oblongue, glabre, jaunâtre, grosse comme une noisette ; elle est marquée de 6 sillons de profondeur variable et porte les traces du calice ; elle est tricarpellaire ; à maturité, ces trois carpelles se séparent et chacun d'eux s'ouvre en deux valves.

Graine ovoïde, marquée à la face ventrale d'un raphé ; l'embryon se trouve dans un albumen huileux.

---

(1) Trimen, Medicinal plants.

HUILE DE CROTON TIGLIUM. — SES VARIÉTÉS

L'huile de Croton est retirée par expression des graines du Croton Tiglium ; ces graines, de la grosseur d'un grain de café, sont ovoïdes, oblongues, presque quadrangulaires, convexes d'un côté, aplaties de l'autre, avec caroncule sur l'ombilic, peu luisantes, rousses, à tégument mince et cassant, à amande blanche, huileuse, très âcre.

Le testa présente deux nervures latérales saillantes qui vont du sommet de la graine à sa base, où elles forment deux petites gibbosités caractéristiques (1).

Les semences du Croton sont aussi connues sous le nom de graines de Tilly ou des Moluques, ou de petits pignons d'Inde.

Au commencement du siècle, on remplaçait par erreur les graines de Croton par celles d'une autre euphorbiacée, le *Jatropha Curcas* (médicinier cathartique) ; les semences de ce dernier sont plus grosses et ont une forme triangulaire (2).

L'huile de Croton a une apparence liquide, une consistance visqueuse qui augmente avec l'âge, une odeur désagréable, faible mais particulière et un peu rance, son goût est huileux et âcre. Elle est d'un rouge plus ou moins foncé, lévogyre ; elle rougit la teinture de tournesol, et se dissout aisément dans l'éther, les huiles fixes, les essences. Elle se dissout dans l'alcool d'autant mieux quelle est ancienne et en partie oxydée.

---

(1) Cauvet. Histoire naturelle médicale, p. 162.

(2) Caventou. J. de Ph., 1825. T. XI, p. 18.

C'est ainsi qu'il a été constaté que (1) :

l'alcool rectifié dissout	huile fraîche.	20 %
—	— 3 mois.	40 %
—	— 3 ans.	55 %
—	— plus de 3 ans. . .	60 %

Par l'abaissement de la température, l'huile de Croton laisse déposer des granulations blanches d'acides gras ; elle s'épaissit à l'air sans durcir et, par l'ébullition prolongée avec l'eau, elle perd une partie de son âcreté.

L'huile de Croton nous arrive par la voie de l'Angleterre, et dans ce pays, on en distingue 2 variétés : (2) une qui est importée de l'Inde orientale et de Ceylan, et l'autre qui est préparée en Angleterre même avec des graines importées de Bombay ou de Cochin.

L'huile anglaise est la plus employée.

Dans l'Inde, pour obtenir l'huile de Croton, on fait subir d'abord aux graines une légère torréfaction pour en séparer l'épisperme, et on les soumet ensuite à la presse.

En Angleterre, on enlève directement l'épisperme en faisant auparavant macérer les graines dans l'eau pendant quelque temps.

Ce procédé donne en moyenne de 50 à 60 0/0 d'huile.

La coloration varie aussi avec les qualités : la qualité de l'Inde est jaune pâle, celle de l'Angleterre est entre le jaune sombre et le rouge brun sombre.

Ces deux huiles sont solubles dans l'éther, l'essence de téré-

---

(1) The pharmaceutical Journal and Transactions (Croton oil by Harold Senier) 1878, p. 705.

(2) Trimen. Medicinal plants.

benthine ; mais l'huile anglaise est complètement soluble dans l'alcool tandis que l'autre donne avec l'alcool un louche abondant qui, par la chaleur, disparaît ; par le repos, l'huile se sépare de nouveau.

CHAPITRE II

COMPOSITION CHIMIQUE DE L'HUILE DE CROTON

Glycérides d'acides	stéarique	acétique
	palmitique	butyrique
	myristique	valérianique
	laurique	

Acides volatils liquides	formique
	acétique
	butyrique
	valérianique

Acide tiglinique $C^5H^8O^2$ (considéré par Schlippe comme acide angélique).

Acide crotonoléique.

Acide crotonique $C^4H^6O^2$.

Crotonol $C^{18}H^{28}O^4$.

Crotonarine.

Acide Tiglinique. — Découvert, en 1869, par Geüther et Frölish, ce corps est solide, en écailles, et a l'odeur de benjoin; il fond à + 64°

Acide crotonoléique. — Découvert par Buchheim.

On prépare ce corps en faisant digérer au bain-marie la portion d'huile soluble dans l'alcool avec un excès de baryte en solution concentrée ; on lave la masse pour enlever la matière colorante, l'acétate, le butyrate et le tiglinate de baryum. On soumet le résidu à la dessiccation, on l'épuise par l'éther et la solution contient un mélange d'oléate et de crotonoléate ; on dissout ce dernier par l'alcool, on traite par l'acide sulfurique, on filtre, et on évapore pour avoir l'acide crotonoléique libre.

Acide crotonique. — Liquide oléagineux, se volatilisant sensiblement à + 2° ou + 3°, en répandant une odeur désagréable et pénétrante ; il possède une saveur âcre, il cause des inflammations et agit comme poison (1).

Il a été découvert par Schlippe, en 1858 ; mais Geüther et Frölish nient la présence de cet acide.

Crotonarine (Vautherin). — Matière grasse fusible à + 65°; elle est le résidu de la solution de l'huile de croton dans l'alcool.

Crotonol. — Huile brune foncée, visqueuse et non volatile.

Pour préparer le crotonol, on saponifie l'huile de croton par une solution alcoolique concentrée et chaude de potasse, on ajoute ensuite de l'eau à la liqueur, on la filtre sur un filtre

(1) Wurtz. Dictionnaire de Chimie. (C-G. 1003).

mouillé à plusieurs reprises, pour la débarrasser complètement d'une huile qui se sépare, et on la précipite par l'acide chlorhydrique. Il se forme ainsi un précipité huileux que l'on débarrasse des acides qu'il renferme en le dissolvant dans l'alcool chaud et en le faisant digérer sur de l'hydrate de plomb. On filtre la liqueur neutre et on ajoute de l'eau un peu alcaline : la liqueur se trouble ; mais après quelque temps de repos, elle s'éclaircit en abandonnant une huile qui est le crotonol.

L'huile de croton fournit environ 4 0/0 de crotonol (1).

CHAPITRE III

Histoire du *Croton Tiglium*. — Ses usages. Ses falsifications.

Les propriétés thérapeutiques du croton sont depuis fort longtemps connues, et Avicenne et Sérapion en font mention.

Le croton fut signalé pour la première fois, en Europe, par Christoval Acosta, qui désigne les graines sous le nom de «Pini nuclei malucani », puis par Commelyn, qui les appelle « Catapucia minor ».

Indiqué comme fort employé, en 1679, par Rheede, ce produit disparaît de la thérapeutique jusque vers 1743 ; de nouveau oublié, il ne réapparaît qu'en 1810, et c'est à 1820 principa-

---

(1) Wurtz. Dictionnaire de Chimie.

lement que remonte son usage courant, grâce au docteur Conwell.

Si les actions vésicante et drastique de l'huile de croton ne sont pas contestées, les chimistes qui se sont occupés de la recherche du principe actif du médicament émettent des opinions bien diverses : les uns attribuent les propriétés de l'huile à la présence d'une résine ; les autres, Pelletier, Caventou et Guibourt, pensent que c'est l'acide crotonique qui est seul actif, tandis que Dublanc nie la présence de cet acide ; Schlippe attribue le principe rubéfiant au crotonol.

En 1878, M. Harold Senier (1) prétendit que l'alcool divisait l'huile de croton en deux portions, jouissant de qualités bien distinctes :

La partie soluble dans l'alcool retenait le principe vésicant et la portion insoluble était exclusivement purgative.

La portion soluble est une huile visqueuse, brun rougeâtre, un peu fluorescente, très odorante, de D=0,987, et contenant des cristaux aiguillés qui lui donnent un aspect trouble.

La portion insoluble est une huile jaune clair, non fluorescente, peu odorante et de D=0,924 ; elle n'est pas vésicante, mais à la dose de 0 gr. 025, elle donne une purgation énergique sans coliques et presque sans nausées.

MM. Kobert et Hirschhaydt (2) réfutèrent l'opinion de Senier et attribuèrent à l'acide crotonoléique les effets thérapeutiques.

L'acide crotonoléique est en partie libre, en partie à l'état de glycéride ; le glycéride n'a pas d'action toxique, et l'acide crotonoléique libre irrite très fortement la peau et l'intestin ; mais les agents de la digestion (suc pancréatique) réagissent

---

(1) Harold Senier. Pharmaceutical journal, décembre 1883.

(2) Archiv. der Pharmacie, 1887, p. 406, et Chemiker Zeit.

sur le glycéride pour le décomposer, d'où l'action purgative du glycéride administré à l'intérieur.

A l'intérieur, l'huile de croton ne doit être employée qu'avec de grandes précautions ; elle laisse à la gorge un sentiment d'ardeur très persistant et détermine souvent des vomissements ; elle agit surtout sur l'intestin grêle en occasionnant de vives coliques et de la diarrhée, et elle laisse souvent un sentiment de cuisson à l'anus.

Elle est recommandée dans les cas qui nécessitent une purgation violente ou lorsque les autres purgatifs ont été sans effet.

Elle se donne à doses très faibles, 1 à 2 gouttes, et autant que possible sous forme pilulaire pour éviter l'âcreté à la gorge.

Une bonne préparation pour la confection de ces pilules consiste à diviser l'huile par du sucre et de l'amidon, et de l'incorporer avec de la conserve de roses et de la poudre de guimauve.

Huile de croton. . .	I goutte	F. S. A.
Conserve de roses .	0 gr. 10	1 pilule
Poudre de guimauve.	q. s.	

Une autre bonne préparation est aussi la suivante :

Huile de croton . . .	I goutte	F. S. A.
Savon médicinal . .	0 gr. 10	1 pilule
Réglisse pulv. . . .	q. s.	

L'oléo-saccharure de croton peut être aussi employée.

A cet effet, on verse une goutte d'huile sur un morceau de sucre qui en est bien vite imbibé ; on pulvérise le sucre et on le mêle à une certaine quantité d'amidon ; cette poudre est

divisée en six ou huit paquets que l'on administre dans du pain azyme.

M. Joret a proposé de substituer à l'oléo-saccharure des capsules gélatineuses ; pour cela, il mélange l'huile de croton à de l'huile d'amandes douces de façon à avoir des capsules à une goutte, une demi-goutte, et un quart de goutte.

L'huile de croton est administrée à l'intérieur dans les cas de paresse de l'intestin, de constipation opiniâtre, d'hydropisie, d'apoplexie, de paralysie...

A l'extérieur, elle n'est pas un agent thérapeutique moins précieux.

Appliquée sur la peau, elle cause de la cuisson, de l'inflammation, puis une éruption vésiculaire qui laisse suinter un liquide jaunâtre ; c'est un révulsif par inoculation qui entraîne de fortes papules.

Par son action, l'huile de croton est intermédiaire entre le sinapisme et l'emplâtre stibié ; elle a une vertu irritante moins légère et moins fugace que celle du premier, plus au contraire que celle du second, sur lequel elle a l'avantage de ne pas laisser des marques indélébiles de son passage (1).

Ce n'est que dans les cas de gangrène, d'après le docteur Joret, que ce médicament laisse des cicatrices après son application, et encore faut-il que la friction ait été très forte et prolongée, ou qu'elle ait été répétée pendant plusieurs jours.

L'huile de croton peut être employée pure ou mélangée à de l'huile d'amandes douces (1 goutte pour 5, Soubeiran), et dans ce dernier cas, il faut, pour provoquer l'éruption, répéter l'onction quatre ou cinq fois par jour.

Elle doit être prudemment maniée, car elle agit aussi par

---

(1) L. Marchand.— Du Croton Tiglium, 1861.

absorption, et il n'est pas rare de voir purgés en même temps et le malade et la personne qui l'a frictionné.

Les asiatiques, sous le nom de pommade royale, font une préparation qui purge, dit-on, les enfants par sa seule odeur.

Ils mettent à macérer pendant un mois une orange ou un citron dans l'huile de croton, puis ils retirent le fruit. On subit alors les effets de la purgation, si on respire avec force l'odeur de cette préparation, odeur qui se développe plus puissante par le frottement avec la main (1).

En 1885, le Bulletin de pharmacie de Lyon publia une note de M. G. Guérin, sur les vésicatoires au crotonol, une préparation qui n'avait pas sur la vessie l'action irritante des cantharides.

Après avoir traité l'huile par de l'alcool à 90°, à parties égales, il versait le mélange dans un flacon bien bouché ; il laissait reposer pendant plusieurs heures et décantait la couche alcoolique qui contenait le crotonol. Après avoir fait évaporer au B.-M. l'alcool, il obtenait un liquide huileux plus visqueux que l'huile de croton, et il l'étendait sur du diachylon.

Après l'application de l'huile de croton, il vaut mieux recouvrir la partie frictionnée avec du taffetas ciré, plutôt qu'avec du coton qui s'imprègne de l'huile et empêche son absorption.

Le docteur Debout (2) employait de préférence le papier chimique, qui fait corps avec l'huile et adhère parfaitement aux parties sous-jacentes.

D'après le docteur Hays, de Philadelphie, il paraîtrait que l'huile de croton mélangée à son volume d'essence de menthe verte détermine souvent mieux l'éruption que pure.

---

(1) Caventou. — Journal de pharmacie, 1825, t. XI, p. 18.

(2) De l'huile de croton, de ses propriétés et de ses usages, docteur Joret, 1863.

L'emploi de ce médicament a été aussi fortement préconisé comme moyen de prévenir la chute des cheveux et d'en accélérer la croissance ; toutefois, il est indispensable que le bulbe pileux ne soit pas détruit.

L'huile de croton à l'extérieur est employée dans les affections rhumatismales musculaires, arthritiques et goutteuses, dans les cas de lumbago, de sciatique et de névralgies en général, dans les affections des voies respiratoires, laryngites, bronchites, pleurésies, asthmes.....

Les semences de croton (1) ont aussi sur le corps une action irritante, et, à la dose de une graine, elles agissent comme drastiques.

Dans l'Inde, sous le nom de pilules de Jamagalta, elles ont été employées avec succès dans l'aménorrhée, et la teinture faible était souvent employée contre certaines affections de la peau, et en particulier contre l'eczéma, le lichen, l'ichthyosis et l'érysipèle.

Les cas d'empoisonnement par le croton sont assez rares, et le Journal de médecine de Bruxelles (déc. 1860) cite le fait de la guérison d'une personne qui avait pris par mégarde une demi-once d'huile de croton.

Les symptômes de l'intoxication par le croton ont une certaine analogie avec ceux du choléra ; la différence est que, dans le premier cas, outre la rougeur de l'arrière-bouche, il y a douleur dans le pharynx et dans l'œsophage, et qu'il y a absence d'anurie, de crampes dans les mollets et de selles blanchâtres.

Les soins à donner sont les suivants : émulsion huileuse à l'eau de laurier-cerise, lait et lait d'amandes pour boissons.

---

(1) Trimen, Medicinal plants.

Falsifications (1). — L'huile de croton peut être falsifiée par des huiles fixes, que l'alcool ne saurait dissoudre.

On l'a trouvée mélangée à de l'huile de ricin ; celle-ci, par sa figure de cohésion, décèle sa présence.

Elle a été aussi contrefaite par un mélange d'huile de ricin et d'euphorbe ; en dissolvant le tout dans l'alcool, on obtient un liquide qui blanchit par l'eau.

CHAPITRE IV

PHARMACOLOGIE

Huile de Croton Tiglium. Oleum e seminibus Crotoni.— Lavez les semences à l'alcool; faites-les sécher sur un tamis, broyez-les et réduisez-les en pâte avec de l'éther à 0,758 ; épuisez cette pâte dans un appareil à déplacement avec une nouvelle quantité d'éther que vous retirerez par distillation ou simple évaporation, suivant la quantité employée.

Laissez déposer, décantez et filtrez. (Codex 1884.)

Ce procédé n'est guère utilisé que dans les pharmacies.

Dans la préparation industrielle, on met la poudre de croton dans un coutil; on traite toujours par l'éther, et on soumet ensuite à la presse entre deux plaques chauffées ; on filtre l'huile écoulée après un repos de quinze jours.

---

(1) Dictionnaire des altérations et falsifications. Chevallier, 1875, p. 531.

Cette huile, par ce procédé, est moins colorée que la précédente. Quelquefois, on ajoute au résidu de l'alcool, on chauffe, on soumet à la presse, on fait évaporer l'alcool, et on mélange cette nouvelle huile à celle déjà obtenue.

L'huile claire transparente est plus active que l'huile trouble, et peut conserver sa force pendant plusieurs années.

750 parties de graines rendent 200 parties d'huile.

Crayons à l'huile de croton (Limousin).

Cire blanche	4 gr.
Beurre de cacao . .	4 —
Huile de croton. . .	3 —

Fondez au bain-marie dans un petit ballon en verre le beurre de cacao et la cire, et puis ajoutez l'huile. Quand le mélange commence à se refroidir, versez-le dans des moules cylindriques de $0^{m}001$ de diamètre et conservez dans un vase clos les crayons entourés de papier d'étain.

Pastilles d'huile de croton.

Chocolat vanillé	8 gr.
Sucre	4 —
Amidon	1 —
Huile de croton	V gouttes.

Divisez l'huile par le sucre et l'amidon ; incorporez-le au chocolat, et faites 30 pilules que vous aplatissez en pastilles sur une plaque de fer blanc chaude.

Chaque pastille renferme 1/6 de goutte d'huile.

OMBELLIFÈRES

Le Thapsia

La famille des Ombellifères, par sa tribu des Thapsiées (orthospermées), a aussi sa place bien marquée dans la catégorie des médicaments épispastiques.

Les principales espèces que comprend cette tribu sont :

le *Thapsia garganica* L.
le *Th. villosa*
le *Th fœtida*
le *Th. polygama*
le *Th. asclepium.*

Les trois dernières espèces ne donnant des résultats que bien médiocres, nous les laisserons de côté pour ne nous occuper que des deux premières ; mais le *Thapsia garganica,* qui est officinal, fera le fond de notre étude.

CHAPITRE PREMIER

ÉTUDE BOTANIQUE DU THAPSIA GARGANICA

Thapsia garganica, *Thapsia silphium* de Viviani, *Laserpitium derias* de Pacho, *Daucus* des frères Beckrey, *Silphium cyrenaïcum* de Laval, *Dritz* des Arabes, selon Dioscoride, *Thapsia foliis pinnatis, foliolis pinnatifidis laciniis lanceolatis* Lin., *Thapsia sive turbith garganicum semine latissimo* Tournef., *Thapsia thalichi folio*, Magn. monsp.

Thapsia foliis tripinnatis foliolis alternis, linearis, lanceolatis Gouan. *Bou-Nêfa* (Dieu de la santé) des Arabes.

Deriés des Kabyles.

Derias des habitants de la Cyrénaïque, vulgairement *turbith des Anciens, turbith de montagne, turbith bâtard, faux turbith.*

Le *Thapsia garganica* est commun dans les contrées méridionales de l'Europe, dans les îles de la Méditerranée et dans le nord de l'Afrique jusque dans la Cyrénaïque ; il croît assez bien dans le midi de la France.

En Algérie, il croît abondamment et sans aucune culture, surtout dans les provinces d'Alger et d'Oran, et en Tunisie.

Plante de $0^{m}70$ à $1^{m}30$ de haut, à racine pivotante, à tige droite, fistuleuse surtout vers sa partie supérieure, s'amincissant du collet au sommet, et terminée par une ombelle demi-sphérique ; à la base de chaque rameau se développe une feuille.

Feuilles radicales à nombreuses folioles ; le pétiole légèrement strié est élargi à sa base en une gaîne longue et membraneuse, et porte des pétioles secondaires au nombre de 2, 3 ou 5 sur lesquels viennent s'insérer de nombreuses

folioles profondément découpées, bi-tripinnatiséquées, formant un verticille complet, lancéolées, aiguës, étroites, à bords entiers souvent épaissis et un peu révolutés ; vertes et luisantes en-dessus, plus pâles, nerveuses et ridées en-dessous ; à la base des pétioles secondaires sont parfois des folioles sessiles.

Fleurs disposées en plusieurs ombelles terminales, amples, composées d'une vingtaine de rayons, sans involucre, supportant chacune une ombellule un peu arrondie, à rayons nombreux, inégaux, sans involucelle ; elles sont hermaphrodites et portées par des pédicelles grêles et glabres ; le calice est court, à 5 lobes petits et à peine visibles ; la corolle jaune un peu pâle est à 5 pétales réguliers, allongés, assez épais et incurvés.

Etamines 5, alternes avec les pétales ; leur filet capillaire et incurvé porte une anthère simple, ovoïde, un peu aplatie, à loges introrses, écartées légèrement l'une de l'autre à la partie inférieure.

Ovaire infère, bicarpellé, bi-ovulé, à 2 styles épaissis à la base en une sorte de disque sur lequel s'insèrent la corolle et les étamines ; chaque ovule est suspendu à un funicule assez long.

Fruit assez gros composé de 2 akènes monospermes par avortement ; il est allongé, et chacun des akènes répondant à une branche particulière de la columelle, présente des nervures dorsales fort peu saillantes et deux ailes latérales larges, membraneuses, jaunâtres, séparées l'une de l'autre par un sillon profond.

Graine comprimée, oblongue, à téguments membraneux ; l'embryon occupe le sommet d'un albumen corné et très abondant, dont la face commissurale est plane.

ÉTUDE BOTANIQUE DU THAPSIA VILLOSA

Thapsia foliis dentatis, villosis, basi coadnatis Lin. — *Th. latifolia villosa*, Tournef. — *Th. clasius*. — *Th. carotæ folio*. — *Thapsia velu*, vulgairement *malherbe*.

Le *Thapsia villosa* croît en Espagne, en Italie, dans le Levant; on le trouve dans les endroits stériles, ombragés et montueux du midi de la France. Il a existé autrefois du côté de Toulon, Marseille et Fréjus, mais on ne l'y rencontre plus aujourd'hui.

Dans le département de l'Hérault (1), on le rencontre à la Cardiole, au-dessous de Font-Cervier, à Notre-Dame-de-Londres, à la Jassette.

Plante cylindrique de 0^{m}60-1 mètre de hauteur, à tige striée, glabre, épaisse, chargée d'une poussière glauque.

Feuilles alternes, pétiolées, larges, velues, composées de folioles inégales, linéaires ou linéaires lancéolées pinnatifides, alternes, sessiles, décurrentes à la base, à courtes découpures irrégulières et légèrement incurvées; le pétiole est engainant, mais il n'y a pas comme dans le *Th. Garganica*, de feuilles à l'insertion des pédoncules communs.

Fleurs terminales, en ombelles, étalées, composées de 12-15 rayons glabres, presque filiformes.

Les semences sont comme celles du *Th. Garganica*, et les stries, qui ne sont point membraneuses, sont au nombre de cinq, et répondent aux divisions du calice.

---

(1) Flore de MM. Loret et Barandon.

ÉTUDE DE LA RACINE DU THAPSIA. — SA RÉCOLTE

Thapsia Garganica. — La racine est simple, pivotante, quand la plante est jeune, mais toujours bifurquée à un certain âge ; on a compté même jusqu'à neuf embranchements ; elle atteint une longueur de $0^{m},80$ environ.

Son écorce, de couleur jaune brunâtre, est parsemée de taches jaunâtres plus claires à sa face extérieure qui est tantôt lisse, tantôt garnie de rides plus ou moins profondes délimitant parfois de petits espaces saillants bombés, irrégulièrement quadrilatères ; elle présente, en outre, au sommet de nombreux renflements qui correspondent aux points d'insertion des feuilles radicales.

La face interne est blanche.

Lorsque l'on coupe une racine de Thapsia à l'état frais, il en sort un suc laiteux très vésicant et très âcre ; ce latex se trouve dans toutes les parties de la plante, mais principalement dans la partie corticale.

Examinée au microscope, la racine présente dans l'écorce, et surtout à l'extérieur de la couche libérienne, de nombreux canaux résineux irrégulièrement disséminés.

On remarque nettement les grains de fécule que contient en abondance cette partie de la plante, et on voit que la première couche concentrique intérieure du liber, au lieu d'être constituée par une ligne continue, est formée de portions concentriques brisées (1).

L'écorce de la racine, qui est la partie employée, ne se trouve

(1) Blanchet. Thapsia garganica, thèse de Montpellier, 1880, p. 18.

pas dans le commerce européen. Les Arabes la récoltent directement ou l'achètent chez les Mozabites, qui la vendent à l'état sec.

La récolte se fait en grand en Algérie, depuis le mois de décembre jusqu'à mi-avril ; mais le moment le plus favorable est le mois de janvier, époque à laquelle la racine renferme le plus de principe actif.

Les feuilles du Thapsia renferment bien un latex résineux qui se concrète en larmes aromatiques d'abord transparentes, puis jaunâtres; mais ce suc est trop peu abondant pour être utilisé.

La récolte des racines se fait de la manière suivante :

On déchausse le pied du Thapsia choisi, on l'arrache, et on en détache la racine que l'on met dans un sac ; le sac une fois rempli, on le plonge dans une rivière pour débarrasser les racines de la terre qui les souille.

On fend alors la racine de haut en bas sur toute sa longueur, on écarte les deux parties coupées de l'écorce, et on enlève avec la main la partie centrale qui se détache assez facilement, si la plante est dans les bonnes conditions voulues d'âge. On recherche de préférence les plants âgés de 3 à 5 ans.

La racine fraîchement coupée est charnue, lourde, et perd par la dessiccation les 3/4 de son poids.

L'écorce bien desséchée peut être très bien conservée pendant un an sans subir d'altération.

L'écorce, telle qu'elle nous arrive en Europe, est en fragments inégaux, friables, peu volumineux, épais de 4 à 10 millimètres, d'un jaune brunâtre très clair à leur face externe. La face interne est blanche, crayeuse, souvent tachée de rouge, brunâtre et finement striée en long. La surface primitive de section des fragments est souvent garnie d'une résine jaune doré très clair, que l'on trouve aussi dans les anfractuosités

intérieures de l'écorce. La cassure est grenue, crayeuse et compacte (1).

La récolte du Thapsia n'est pas exempte d'accidents ; presque tous ceux qui y sont employés en reviennent avec la figure et les bras enflés, même boursouflés ; quelquefois même le corps se recouvre de boutons qui suppurent, et la fièvre apparaît ; mais elle cède toujours au bout de quelques jours.

Thapsia villosa. — La racine est grosse, presque simple, cylindrique, un peu noueuse, d'un jaune clair en dehors, blanche en dedans, terminée à la partie inférieure par un grand nombre de filaments simplement fasciculés.

Les racines laissent exsuder naturellement et en abondance, des parties qui se déchirent lorsqu'on les arrache, un latex blanc, poisseux, qui s'épaissit et jaunit avec le temps, qui peut même prendre une couleur foncée et devenir cassant, mais capable d'être ramolli par la chaleur de la main (2).

Les racines du *Thapsia villosa* donnent par le chloroforme ou l'éther de pétrole, une résine vésicante et un extrait alcoolique non vésicant (3).

La résine a une action plus lente et plus douce que celle du *Thapsia garganica ;* elle est plutôt rubéfiante que vésicante, et ne détermine pas de prurit insupportable.

Ces derniers faits mériteraient bien au *Thapsia villosa* une place dans la médication révulsive avec d'autant plus de raison que le *Thapsia garganica* récolté sans ménagement est sur le point de se perdre.

Le *Thapsia villosa* est usité, chez les Maures, comme purgatif drastique.

---

(1) Cauvet. Histoire natur. médicale, p. 376.

(2) Journal de pharm. et de chim. Thapsia villosa, p. 353, 1887.

(3) Heckel et Schlagdenhaufen. Les nouveaux remèdes, 1887.

FALSIFICATION DU *Thapsia* PAR LE *Cleka*

Le *Ferula communis* qui est le *cleka* des Arabes (faux thapsia des Européens), est fréquemment substitué au *Bou-Nêfa*. Cette fraude qui a pris une grande importance chez les Arabes, s'explique par la difficulté que l'on a de pouvoir faire la distinction des deux écorces une fois sèches, et surtout par la facilité de se procurer le *cleka* sans avoir à redouter l'enflure du visage ; la résine de cette écorce est sans action.

Les racines du *cleka* sont vivaces, charnues, grisâtres, presque noires à l'extérieur, pourvues d'un suc laiteux très abondant, âcre et sans aucune action vésicante ; dépourvues de la partie ligneuse et sèche, elles ont la plus grande ressemblance avec le *Thapsia garganica* (1).

On ne peut pas faire une différence assez concluante que tout autant que les racines sont séchées depuis peu de temps ; celle du *Thapsia* est d'un jaune bleuâtre, celle du *cleka* est grisâtre, presque noire.

Si on examine au microscope une coupe de racine de *cleka*, la première couche libérienne est formée par une ligne continue, au lieu d'être formée par une série de lignes brisées concentriques ; de plus, les canaux résineux, au lieu de se montrer disséminés à l'extérieur de la couche libérienne, se trouvent surtout à l'intérieur (2).

---

(1) Blanchet, Thèse de Montpellier, 1880, p. 47.

(2) L. Courchet. Les Ombellifères, Thèse d'agrégation, 1882, p. 200.

CHAPITRE II

COMPOSITION CHIMIQUE DU THAPSIA

Des diverses analyses qui ont été faites sur le thapsia, il résulte que la racine contient : tannin, amidon, matières extractives, matières minérales, résine, acide thapsique, acide octoïque ou caprylique, huile volatile.

Lorsque l'on traite la racine fraîche du thapsia par l'alcool bouillant, on obtient une quantité assez faible de matière cireuse, amorphe, blanche, un peu soluble dans l'éther et le sulfure de carbone, et fondant, lorsqu'elle est pure, à 90°.

Sèche et en morceaux, la racine traitée par l'éther donne une plus grande quantité de produit ; la solution est jaune, et, distillée, elle donne un liquide sirupeux très vésicant, soluble à chaud dans la potasse diluée, à froid dans la potasse concentrée.

Cette dernière solution faite à froid ou à chaud, neutralisée par l'acide chlorhydrique, laisse déposer un précipité floconneux jaune et de mauvaise odeur, composé d'une matière non azotée, neutre, vésicante, d'acide octoïque ou caprylique et d'acide thapsique (1).

Résine. — C'est le principe vésicant de la plante ; il est très peu abondant et manque dans certaines préparations, à cause de la difficulté que l'on a d'en séparer les matières cireuses et résineuses.

---

(1) F. Canzonevi. Gazz. chim. ital. 1884, t. XIII, 514.

Nous renvoyons l'extraction de la résine à la pharmacologie.

La résine, soluble dans l'alcool chaud, donne par refroidissement des aiguilles brillantes qui fondent à + 87°; elle est soluble dans l'éther, le sulfure de carbone, et en partie dans une lessive de potasse forte d'où l'eau la précipite à l'état cristallin. Par l'ébullition avec les acides forts, elle n'est pas attaquée, et elle brûle sans résidu, sur un fil de platine, avec une odeur agréable.

Acide thapsique $C^{16}H^{30}O^{4}$. — Ce corps cristallise en écailles blanches, brillantes, et fond à + 123° ; il est soluble dans l'alcool, moins dans l'éther, et presque insoluble dans l'eau, la benzine et le sulfure de carbone.

Il est attaqué lentement par le brome et l'acide nitrique ; fortement chauffé, il distille sans altération, et, sur un fil de platine, il brûle avec une forte odeur de cire brûlée.

On l'obtient par l'expression entre plusieurs feuilles de papier du précipité floconneux que nous avons obtenu plus haut ; on dissout plusieurs fois dans l'alcool bouillant et on filtre sur du charbon animal.

Par le refroidissement, on a les cristaux d'acide thapsique.

Acide octoïque ou caprylique $C^{8}H^{16}O^{2}$. — Le précipité floconneux, débarrassé du thapsate de potasse et dilué par l'eau, est distillé à la vapeur ; on a ainsi un liquide jaune transparent, huileux, plus léger que l'eau. On traite par l'éther, on évapore en présence du chlorure de calcium, et on distille entre 220° et 236°. On opère une seconde distillation fractionnée de 5° en 5°, et on a ainsi un liquide incolore, soluble dans l'alcool et dans l'éther, et qui, mis dans la glace, se solidifie en lamelles flexibles, caractère d'un acide octoïque.

CHAPITRE III

HISTOIRE DU THAPSIA. — SES USAGES

Le thapsia est connu depuis les temps les plus reculés. Hippocrate, 300 ans avant J.-C., en prescrivait le suc laiteux comme vomitif et purgatif, et, mélangé avec de la farine d'orge, pour la toux des enfants ; à l'extérieur, comme révulsif.

Sous Néron, Dioscoride, dans son Traité de matière médicale, décrit avec soin le thapsia et lui attribue, comme lieu d'origine, l'île de Thapsos.

Pline, dans son Histoire naturelle, attribue le crédit que cette plante prit à Rome à l'usage qu'en faisait Néron : « Ce prince, au commencement de son règne, allant ribler la nuit, s'en revenait souvent le visage tout meurtri, mais à l'aide d'un mélange de thapsia, d'encens et de cire, il parvenait à dissimuler ses blessures, et le lendemain, il opposait aux rumeurs de la ville un visage sans contusions (1) ».

Le thapsia était en si grand renom chez les anciens qu'on lui attribuait, outre ses propriétés antispasmodiques, désobstruantes et diurétiques, des vertus merveilleuses telles que celles de neutraliser les effets du poison, de guérir les blessures envenimées, de rendre la vue aux aveugles, la jeunesse aux vieillards..., aussi l'estimait-on son poids d'or, et les princes de Cyrénaïque le firent-ils représenter sur le revers de leurs monnaies.

---

(1) Histoire naturelle de Pline, livre XIII (traduction d'Ajasson de Grandsagne).

Selon Galien, cette plante est « très chaude », et il la prescrit pour attirer en dehors les humeurs profondes et en opérer la résolution.

Au XVI[e] siècle, Matthiole, médecin sénois, attribue comme lieu d'origine au Thapsia le mont Gargano, d'où le nom Thapsia garganica.

Puis, ce médicament disparaît tout d'un coup de la thérapeutique pendant trois siècles environ ; et ce fut vers 1857 que le docteur Raboulleau, de l'hôpital civil de Constantine, le remit dans la pratique.

Le Thapsia, si longtemps délaissé dans la médecine européenne, a toujours joui de la plus grande réputation chez les Arabes et les Kabyles sous le nom de Bou-Nêfa. Ils l'employaient à l'intérieur contre la maigreur, la stérilité et les maladies chroniques de la poitrine.

Le Taminat-bou-nêfa est classique chez eux : c'est un mélange de poudre d'écorce sèche de racine de bou-nêfa, de semoule grillée, de miel et de beurre ; le tout forme une pâte qui peut se conserver quelque temps.

La poudre de bou-nêfa est aussi quelquefois versée à la dose d'une cuillerée à bouche dans un verre d'eau qu'ils avalent en une seule fois.

Des œufs cuits dans une décoction de racines fraîches ou sèches de ce végétal sont très employés aussi comme purgatif.

Pour les Kabyles, une décoction, dans un litre de lait, de 150 grammes d'écorce, est un remède spécifique contre les affections pulmonaires.

Si, après l'emploi intérieur du Bou-Nêfa, on a observé, chez les Arabes, des diarrhées chroniques ou aiguës, des avortements même, on n'a jamais signalé des cas de mort.

A l'extérieur, l'usage qu'ils en font n'est pas moins fréquent, soit dans la médecine humaine, contre les douleurs rhumatismales, la goutte, les contusions, les points de côté, les dartres,

soit dans la médecine vétérinaire comme topique, sous forme d'onguent obtenu en faisant digérer l'écorce dans du goudron.

Aujourd'hui, en Europe, ou du moins en France, le Thapsia est destiné uniquement à l'usage externe et à la médecine humaine, et c'est à la résine que l'on a recours pour obtenir des effets thérapeutiques.

En traitant l'écorce de Thapsia par l'alcool bouillant, on obtient une résine impure, qui, étant reprise par l'alcool froid, fournit le produit révulsif employé.

Nous nous étendrons plus longuement sur cette préparation dans le chapitre suivant.

La résine de thapsia amenée à la forme de sparadrap est peut-être un des produits pharmaceutiques les plus en vogue dans la médecine populaire, et est communément désignée sous le simple nom de thapsia.

Le thapsia est employé dans les cas de catarrhes, bronchites, grippes, douleurs...., et dans tous les cas où il est utile d'amener à la peau une rubéfaction énergique.

Bientôt après ce premier résultat, suit une éruption miliaire presque identique, à l'intensité près, avec celle qui est consécutive à l'application de l'huile de croton tiglium. Cette éruption est constituée par des vésicules d'abord translucides, mais qui ne tardent pas à devenir opaques ; au bout de quelques jours, les vésicules se dessèchent et se desquament, sans laisser aucune ulcération cutanée. Il arrive quelquefois que les vésicules sont confluentes et qu'il y a soulèvement de la couche épidermique, sans que néanmoins il se forme de véritables ampoules (Docteurs Reboulleau et Bertherand).

Si le thapsia oppose au mal intérieur un soulagement assez rapide, il provoque sur la partie rubéfiée une démangeaison assez douloureuse, que de nombreuses personnes atténuent par l'application d'une couche de beurre, de graisse, ou de taffetas ciré.

Dans les cas d'application de Thapsia, il est prudent, une fois l'emplâtre enlevé, d'imposer au patient, pour si grande que soit la démangeaison qu'il éprouve, la privation de se gratter ; un peu de résine pourrait adhérer aux doigts et amener par le contact l'enflure du visage.

Si certaines personnes sont réfractaires à l'application du Thapsia, cet emplâtre agit sur certains sujets avec tellement d'intensité, qu'il occasionne quelquefois une exsudation de sérosité analogue à celle provoquée par un vésicatoire.

Avant d'aborder le chapitre pharmacologique, nous croyons bien faire de citer les observations de M. Beslier, au sujet des proportions de résine fournies par la racine de thapsia.

Les racines fraîches, traitées comme nous le verrons tout à l'heure, donnent environ 2 0/0 de résine ; les mêmes racines séchées, à l'étuve tempérée, 10 0/0 ; et, enfin, les écorces complètement sèches, en moyenne 15 0/0.

CHAPITRE IV

PHARMACOLOGIE

Cette partie de notre étude sur le Thapsia ne nous arrêtera guère, puisque deux préparations, celle de la résine, et celle de l'emplâtre, sont seules usités aujourd'hui.

Résine de Thapsia. — Le procédé d'extraction que nous allons décrire est celui qui a été proposé par M. Reboulleau et

communiqué à la Commission du Codex par Leperdriel ; il a été inscrit au Formulaire légal de 1866-1884.

Pr. Ecorce de racine sèche de Thapsia incisé. . . Q. V.
Alcool à 90° . . . . . Q. S.

Lavez à l'eau tiède l'écorce de racine de Thapsia ; séchez-la et traitez-la par l'alcool bouillant à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'elle soit complètement épuisée. Réunissez les solutions alcooliques et soumettez les à la distillation au bain-marie, afin d'en retirer l'alcool. Pour purifier la résine qui reste dans le bain-marie, on la traite à froid par l'alcool, à 90°, lequel dissout la résine et laisse les impuretés. On distille le liquide après l'avoir filtré, et l'on a soin d'arrêter l'opération dès que la résine a acquis la consistance du miel ; on la conserve dans cet état pour la préparation de l'emplâtre et du sparadrap révulsif.

D'après M. Dexnoix, les lavages successifs du résidu résineux de la première distillation ont une grande importance (1), car l'alcool entraîne en même temps que la résine une matière soluble dans l'eau, complètement inerte, et dont la présence est très nuisible à la préparation d'un sparadrap de bonne qualité.

M. Stan-Martin a reconnu que la résine de Thapsia existant dans le commerce de la droguerie n'a pas subi cette purification par l'eau ; il a trouvé des échantillons de cette prétendue résine qui sont colorés en brun foncé au lieu de présenter la teinte jaune de la résine, et qui, sur un poids de 15 gr., accusent un déchet de 6 gr. de matières solubles dans l'eau.

Toujours d'après cet auteur, si l'on veut préparer la résine de Thapsia complètement pure, il convient d'utiliser la propriété que possède le sulfure de carbone, de la dissoudre, et il faut

(1) Soubeiran, Traité de pharmacie, t. II, 340, 1887.

reprendre par ce véhicule la résine obtenue par le procédé de M. le docteur Reboulleau.

Sparadrap révulsif de Thapsia, Sparadrap d'emplâtre de Thapsia. — Ce produit a donné lieu à de nombreux essais pratiques ; la Commission chargée de la révision du Codex s'est arrêtée à la formule suivante qui lui a été donnée par Lepeudriel :

Cire jaune.	420 gr.
Colophane.	150 —
Poix blanche.	150 —
Térébenthine cuite	150 —
— du mélèze . . .	50 —
Glycérine	50 —
Miel blanc.	50 —
Résine de Thapsia	75 —

Fondez ensemble les cinq premières substances, et, dès qu'elles sont liquéfiées, passez-les à travers un linge.

Maintenez leur fluidité, en les plaçant sur un feu très doux, et ajoutez-y la glycérine, le miel et la résine de thapsia amenée à la consistance molle prescrite précédemment. Le mélange homogène est étendu sur des bandes de toile au moyen des procédés usités pour le sparadrap-diachylon.

Pour remédier à l'altérabilté de cette préparation, que Cazenave croit très grande, ce praticien a proposé de préparer au moyen de l'alcool une solution très concentrée de résine de thapsia, et d'étendre cette espèce de vernis sur un écusson de la dimension voulue, à l'aide d'un pinceau de blaireau.

On peut par ce moyen graduer l'activité du révulsif, en appliquant successivement plusieurs couches de la solution, après que chacune d'elles a acquis par la dessiccation une consistance suffisante.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Trimen. — Medicinal plants.
Cauvet. — Histoire naturelle médicale.
Guibourt. — Histoire naturelle des drogues simples.
G. Planchon. — Drogues simples.
Olivier. — Etude du garou. Thèse de Montpellier, 1866.
Soubeiran. — Traité de pharmacie.
Wurtz. — Dictionnaire de chimie.
Journal de pharmacie et de chimie, 5e série, t. XVI, pag. 483.
Fluckiger. — Ueber das Euphorbon, 1867.
Hesse. — Liebig's Ann.
Angelo de Gubernatis. — Mythologie des plantes.
Caventou. — Journal de pharmacie, 1825.
The pharmaceutical journal and transactions, 1878.
Archiv. der Pharmacie, 1887, pag. 406 et Chemiker Zeit.
L. Marchand. — Du Croton Tiglium, 1861.
Chevallier. — Dictionnaire des altérations et falsifications.
Loret et Barandon. — Flore.
Blanchet. — Du thapsia. Thèse de Montpellier, 1880.
Heckel et Schlagdenhaufen. — Les nouveaux remèdes, 1887.
F. Canzonevi. — Gazz. Chim. ital., 1884, t. XIII, pag. 514.
L. Courchet. — Les ombellifères. Thèse d'agrégation, 1882.

Vu permis d'imprimer :
Montpellier, le 15 mars 1890.
Le Recteur de l'Académie,
Correspondant de l'Institut :
G. CHANCEL.

Vu bon à imprimer :
Montpellier, le 15 mars 1890.
Le Directeur :
J.-E. DIACON.

LISTE DES PRÉPARATIONS

Éther pur.
Permanganate de potasse.
Chlorure d'ammonium pur.
Iodate de baryum.
Oxamide.
Tannin.
Teinture d'iode.
Ammoniaque pure.
Acide nitrique pur.